

## SINOPSE DO GENERO *Mycetarotes* (HYM., FORMICIDAE), COM A DESCRIÇÃO DE DUAS ESPÉCIES NOVAS.

Antonio Mahyé-Nunes.\* \*\*

### RESUMEN.

Dos especies nuevas, *Mycetarotes acutus* sp. n. y *Mycetarotes carinatus* sp. n., son descritas de los estados de Amazonas y de Rio de Janeiro, Brasil. Se presenta una clave para la identificación de las obreras, un dibujo del nido de *Mycetarotes parallelus* (Emery), algunos comentarios sobre la biología y la distribución geográfica del género.

**Palabras clave:** Hymenoptera, Formicidae, *Mycetarotes*, hormigas cultivadoras de hongos, taxonomía, neotrópico.

### ABSTRACT.

Two new species, *Mycetarotes acutus* sp. n. and *Mycetarotes carinatus* sp. n., are described from the states of Amazonas and Rio de Janeiro, Brazil. A key to the workers and an illustration of the nest of *Mycetarotes parallelus* (Emery) are given. Some comments on the generic distribution and biology are provided.

**Key words:** Hymenoptera, Formicidae, *Mycetarotes*, fungus-growing ants, taxonomy, neotropic.

### INTRODUCCION.

O género *Mycetarotes* inclui até o momento duas espécies: *Mycetarotes parallelus* (Emery 1905) e *Mycetarotes senticosus* Kempf (1961). Foi proposto por Emery (1913) como subgénero de *Cyphomyrmex*, sendo posteriormente elevado à género por Borgmeier (1950). Na única revisão taxonômica do género, Kempf (1961) apresentou uma boa diagnose de *Mycetarotes*, adicionando informações à diagnose elaborada por Emery (1922) e confirmando sua identidade, através do estudo do macho de *M. parallelus*. A principal característica morfológica do género são os angulos occipitais tri-denteados, com a cabeça em vista frontal. Segundo Kempf (1972), a distribuição geográfica de *Mycetarotes* está restrita aos estados brasileiros das Regiões Sul (SC), Sudeste (RJ e SP) e Centro-Oeste (MT e GO). Kempf (1961), examinou espécimes de *M. parallelus* provenientes de Tucumán, Argentina, mas não incluiu este registro no catálogo (Kempf 1972). Recentemente coletei ninhos desta espécie em Viçosa (MG), podendo então completar as observações de Luederwaldt (1918). Recebi uma amostra de Manaus (AM) para identificação que estou descrevendo como nova, ampliando a distribuição geográfica do género e, numa expedição de coleta pelo interior do Rio de Janeiro, encontrei outra espécie nova. *Mycetarotes* pode ser considerado um dos géneros mais raros de

\* Bolsista do CNPq, Brasília, Brasil.

\*\* Dpto. de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar. Apdo. 89000, Caracas, 1080-A, Venezuela.

ini e carece de dados sobre os hábitos de nidificação e forrageamento. Hölldobler e Wilson (1990), apesar de apresentarem um desenho da operária de *M. parallelus*, não citaram o número no quadro sobre as tendências evolutivas da tribo. Neste trabalho, além da descrição de espécies novas, apresento uma chave para a identificação das operárias e faço comentários sobre alguns aspectos da biologia de *Mycetarotes*. Foi consultada a coleção do Museu de Zoologia da USP, São Paulo, SP (MZUSP), onde está depositado o material típico de *Mycetarotes acutus* sp. n., *Mycetarotes carinatus* sp. n., *M. senticosus* e algumas amostras de *M. parallelus*. Nas seguintes coleções também encontram-se paratipos de *M. carinatus*: MN - Coleção do autor. CECL - Coleção Entomológica Costa Lima. Instituto de Biologia da UFRJ, Itaguaí, RJ, Brasil. MCZC - Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts, EUA. MIZA - Museo del Instituto de Zoología Agrícola, UCV, Maracay, Venezuela. MNRJ - Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. MUSB - Museo de la Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

Adotei a forma da descrição e a terminologia de Kempf (1961), com pequenas modificações. Para medir o gáster segui a proposta de Diniz (1990) e medi o comprimento do tergo I em vista dorsal, excluindo os demais segmentos.

*Mycetarotes acutus* sp.n.

(Fig. 1).

**Ótipo:** Uma operária de Manaus, AM, Brasil, março de 1990 (E.F. Morato); depositado no MZUSP. **Caracteres diagnóstico:** Todas as projeções mesossomais pontiagudas. Porção anterior do mesonoto com um par de minúsculos tubérculos, próximo à depressão propodeal. Dorso do pecíolo com um par de dentes dirigidos para cima, situado a uma distância da borda posterior ligeiramente maior que o comprimento dos dentes. Operária: comprimento total do corpo (LCL+CM+CP+CPP+CTG) 3,64 mm; comprimento máximo da antena cefálica 0,94 mm; largura máxima da cabeça, em vista frontal, incluindo os olhos 0,92 mm; comprimento do escapo 1,02 mm; largura máxima da cabeça, em vista lateral (LCL) 0,54 mm; comprimento do mesossoma (CM) 1,36 mm; comprimento do femur posterior 1,32 mm; comprimento do pecíolo (CP) 0,38 mm; comprimento do pós-pecíolo (CPP) 0,40 mm; comprimento do tergo I do gáster (CTG) 0,96 mm. Castanho-avermelhada, parte distal dos segmentos internos das bifurcações das arestas frontais e vértice, castanha-enegrecidas; tegumento lizo, fino e indistintamente pontuado. Pubescência restrita ao funículo. Pêlos finos, curtos e decumbentes sobre o disco do tergo I do gáster e margem externa das mandíbulas, muito mais longos no mesossoma; pêlos um pouco mais grossos, curtos e recurvados sobre as pernas e antenas dos lobos das arestas frontais; pêlos inclinados sobre os escapos e clipeo. Os pêlos mais longos, de inclinados a decumbentes, confinados à região gular da cabeça, borda anterior do gáster e margem mastigadora das mandíbulas. Cabeça (Fig. 1a), incluindo os olhos, bastante mais longa do que larga; cantos occipitais com dois proeminentes dentes arredondados (os inferiores são os supra-oculares); dentes occipitais posteriores pequenos e arredondados; lados fracamente convexos. Olhos convexos, situados cerca do meio dos lados

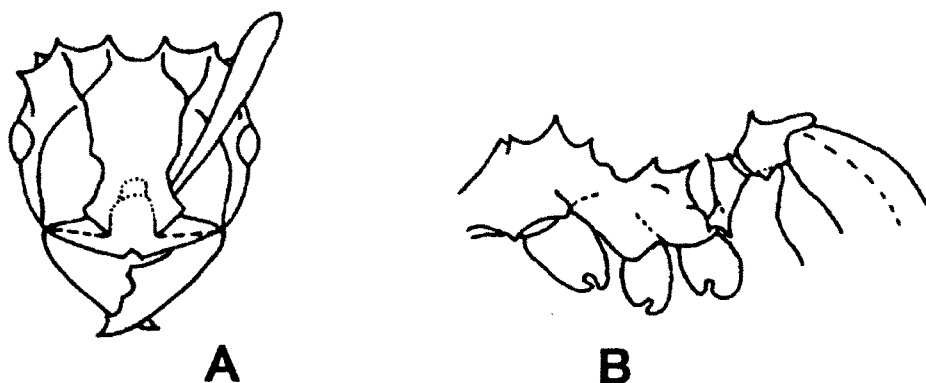


Fig. 1. *Mycetarotes acutus* sp. n. A, cabeça em vista frontal; B, vista lateral do corpo.

da cabeça. Mandíbulas com finas estrias longitudinais, providas de cinco dentes sobre a margem mastigadora. Margem anterior do clipeo convexa, com um pequeno entalhe mediano; duas fracas arestas transversais, que partem da lateral do clipeo em direção ao centro, dividem sua superfície em dois planos e terminam como minúsculos dentes, próximo do início dos lobos das arestas frontais. Área frontal impressa. Lobos das carenas frontais sub-triangulares, com as expansões máximas rombudamente angulosas. Todas as arestas da cabeça bem marcadas. Arestas frontais ligeiramente constrictas acima dos lobos frontais, o que lhes dá um aspecto sinuoso; posteriormente estas arestas bifurcam-se em dois ramos nítidos - os externos terminam na base dos dentes anteriores do occipício; região mediana dos ramos internos elevada como um pequeno dente. Arestas pré-oculares curvadas para dentro e prolongadas até o início da bifurcação das arestas frontais; a aresta do lado direito chega a alcançar a aresta frontal e a do lado esquerdo quase alcança. De cada dente supra-ocular parte uma aresta que se prolonga até quase alcançar a margem anterior dos olhos e quase toca a aresta pré-ocular. Escapos antenais ultrapassando notavelmente os cantos occipitais. Segmentos do funículo mais longos do que largos. Mesossoma (Fig. 1b) com todas as projeções dorsais pontiagudas. Pronoto com quatro espinhos dorsais, dispostos numa fila transversal; margem antero-inferior com um dente rombudo de cada lado. Mesonoto com dois pares de espinhos, o anterior ligeiramente maior e mais robusto que o posterior; um par de minúsculos tubérculos, situados após os espinhos posteriores, próximo da profunda depressão mesopropodeal. Face basal do propodeo com um par de arestas longitudinais, medianamente elevadas na forma de dentes; limite entre a face basal e declive com um par de espinhos delgados e dirigidos obliquamente para trás e um pouco para fora. Pectolo (Fig. 1b) mais longo do que largo, com dois dentes pontiagudos dirigidos para cima, situados a uma distância da borda posterior ligeiramente

maior que o comprimento dos dentes. Pós-pecíolo (Fig. 1b) com dois dentes na porção anterior posteriormente bilobado, fracamente impresso dorsalmente. Gáster, em vista dorsal, de contorno elíptico e com uma aresta longitudinal de cada lado, sobre os seus 2/3 anteriores.

**Comentários:** Pela notável redução do terceiro par de espinhos mesonotais, esta espécie é intermediária entre *M. parallelus* (Fig. 2a e b) e *M. senticosus* (Fig. 2c e d). As características gerais parecem aproximá-la mais a esta última espécie, da qual pode ser facilmente diferenciada pelos caracteres diagnóstico.

*Mycetarotes carinatus* sp. n.

(Fig. 3)

**Material típico** (21 operárias), com os números da minha caderneta de campo (186 - ninho, 1 e 197): Brasil: MZUSP - Holótipo (186) e quatro parátipos (186, 194 e 197); MNRJ - três parátipos (186 e 197); CECL - três parátipos (186 e 197); AJMN - três parátipos (186); Venezuela: MIZA - três parátipos (186 e 197); MUSB - dois parátipos (186) EUA: MCZC - três parátipos (186 e 197). Todo o material foi coletado em Engenheiro Paulo de Frontin, RJ, sil, 29.xii.93 (A. Mayhé).

**Caracteres diagnóstico:** Tergo I do gáster com quatro arestas longitudinais extendidas sobre os 2/3 anteriores. Todos as projeções mesossomais notavelmente rombudas. Face basal do tórax com duas arestas longitudinais, mais elevadas medianamente, mas sem formarem dentes. **Operária** (holótipo): Comprimento total do corpo (LCL+CM+CP+CPP+ CTG) 2,80 mm; comprimento máximo da cápsula cefálica 0,80 mm; largura máxima da cabeça, em vista dorsal, incluindo os olhos 0,80 mm; comprimento do escapo 0,76 mm; largura máxima da cabeça, em vista lateral (LCL) 0,50 mm; comprimento do mesossoma (CM) 1,06 mm; comprimento do femur posterior 0,98 mm; comprimento do pecíolo (CP) 0,24 mm; comprimento do pós-pecíolo (CPP) 0,30 mm; comprimento do tergo I do gáster (CTG) 0,70 mm. Castanho-clara, com a cabeça um pouco mais escura; tegumento ligeiramente reluzente e levemente pontuado. Pilosidade e pubescência como em *M. acutus*. Cabeça (Fig. 3a), incluindo os olhos, tão longa quanto larga; cantos occipitais com dois dentes rombudos (os anteriores são os supra-oculares); dentes occipitais posteriores pequenos e rombudos; lados anteriormente convexos. Olhos convexos, situados um pouco antes do meio dos lados da cabeça. Mandíbulas com finas estrias longitudinais, providas de cinco dentes sobre a margem exterior. Clípeo com margem anterior convexa e inteira; duas arestas laterais rombudas, a partir da lateral do clípeo em direção ao centro, dividem sua superfície em dois planos e terminam como dentes tuberculiformes, próximo do início dos lobos das arestas frontais. Área 1 impressa. Lobos das carenas frontais sub-triangulares, com as expansões máximas arredondadas. Todas as arestas da cabeça bem marcadas. Arestas frontais posteriormente divididas em dois ramos nítidos -os externos terminam na base dos rombudos dentes do clípeo; região mediana dos ramos internos ligeiramente elevada, mas sem formar dente. As pré-oculares curvadas para dentro e prolongadas até quase o início da bifurcação das arestas frontais, porém sem tocá-las. De cada dente supra-ocular parte uma aresta que se estende até quase alcançar a margem anterior dos olhos. Escapos antenais ultrapassando

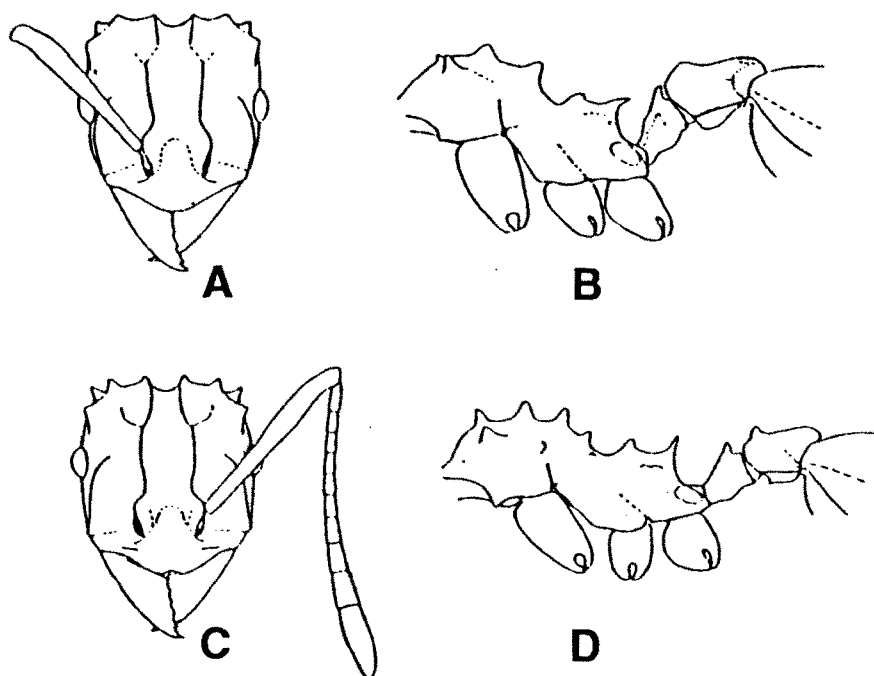


Fig. 2. *Mycetarotes parallelus*. A, cabeça em vista frontal; B, vista lateral do corpo. *M. senticosus*. C, cabeça em vista frontal; D, vista lateral do corpo (Modificado de Kempf 1961).

notavelmente os cantos occipitais. Segmentos do funículo mais longos do que largos. Mesossoma (Fig. 3b) com todas as projeções rombudas. Pronoto com quatro projeções dorsais, dispostas numa fila transversal; margem antero-inferior inerte, porém angulosa.

Mesonoto com três pares de projeções que diminuem gradualmente de tamanho em direção a parte posterior do mesossoma. Face basal do propodeo com duas arestas longitudinais, rombudas e elevadas medianamente, mas sem formarem dentes, que terminam nas bases de pequenos dentes, no limite com a face declive. Pecíolo (Fig. 3b) mais longo do que largo, com dois dentes rombudos, dirigidos obliquamente para cima, situados perto da borda posterior. Pós-pecíolo (Fig. 3b) com dois tubérculos baixos na porção anterior e posteriormente bilobado; fortemente impresso dorsalmente. Gáster, em vista dorsal, de contorno elíptico, com quatro arestas longitudinais sobre os seus 2/3 anteriores.

**Comentários:** Esta é a primeira vez que se descreve uma espécie de *Mycetarotes* que tem quatro arestas no gáster; seu principal caráter diagnóstico. Estas arestas são semelhantes as de *Cyphomyrmex auritus*, *C. strigatus*, *C. costatus* e *C. wheeleri*, porém as são menos elevadas. *M. carinatus* também parece mais próxima de *M. senticosus*, mas comparte com *M. acutus* a forma das arestas da cabeça, notavelmente marcadas.

#### Chave para a identificação das operárias de *Mycetarotes*:

Tergo I do gáster com quatro arestas longitudinais sobre seus 2/3 anteriores; todas as projeções mesossomais notavelmente rombudas; face basal do propodeo com duas arestas rombudas e longitudinais, elevadas medianamente, mas sem formar dente.....*carinatus* sp. n.

Tergo I do gáster com duas arestas longitudinais, uma de cada lado, às vezes inconspícuas.....*acutus* sp. n. 2

Todas as arestas da cabeça bem marcadas, com os ramos das bifurcações das arestas frontais nitidamente prolongados até os dentes occipitais; todas as projeções mesossomais notavelmente agudas; aresta pré-ocular curvada para dentro e prolongada até o início da bifurcação das arestas frontais; pecíolo com dois dentes dirigidos para cima e situados a uma distância da borda posterior, ligeiramente maior que o comprimento dos dentes.....*acutus* sp. n.

Somente as arestas frontais bem marcadas, com os ramos externos das bifurcações inconspícuos, não notavelmente prolongados até os dentes occipitais; aresta pré-ocular terminando antes do início da bifurcação das arestas frontais; extremidades das projeções mesossomais variáveis; pecíolo com dois dentes dirigidos obliquamente para trás e situados a uma distância da borda posterior distintamente menor que o comprimento dos dentes.....3

Terceiro par de espinhos do mesonoto presente, totalizando sete pares de projeções dentiformes ou espiniformes sobre o dorso do mesossoma; coloração castanho- amarelada.....*senticosus* Kempf

Terceiro par de espinhos do mesonoto ausente, totalizando seis pares de projeções dentiformes ou espiniformes sobre o dorso do mesossoma; coloração castanho-enegrecida.....*parallelus* (Emery)

#### Considerações Biológicas:

Ninho de *M. parallelus* foi descrito sucintamente por Luederwaldt (1918), que encontrou a colônia a aproximadamente 15 cm de profundidade, com uma câmara esférica medindo 4 cm de diâmetro. Observou que o jardim de fungos repousava sobre o fundo da câmara e era atravessado por raízes. Foram coletados 13 ninhos de *M. parallelus* numa estrada terra situada a margem de um bosque na Universidade Federal de Viçosa (MG, Brasil). Os ninhos que estavam em boas condições para serem examinados apresentaram as seguintes medidas: teto da câmara de fungo entre 6 e 10 cm de profundidade, largura desta câmara entre 1,5 e 2 cm e altura entre 3 e 4 cm. Externamente a entrada estava guarnecida por um montículo de 2 e 4 cm de altura, construída pelas operárias com a terra escavada das câmaras. Através passava uma galeria curvada horizontalmente, na parte superior, numa curta distância; veio outro ninho em Rio Claro (SP), com esta mesma estrutura externa, num gramado dos jardins da UNESP. Todos os ninhos possuem uma única câmara, geralmente mais larga do que

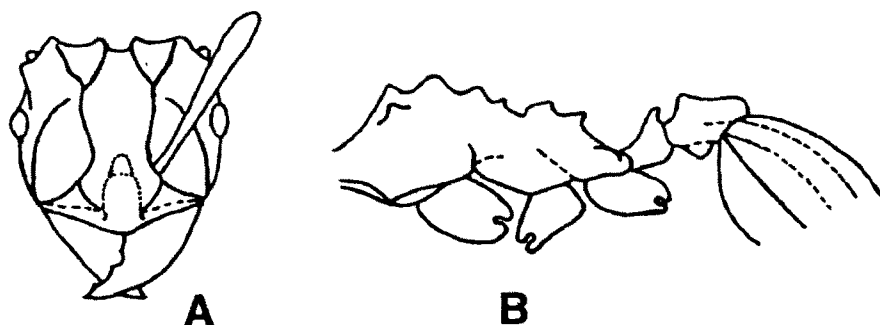


Fig. 3. *Mycetarotes carinatus* sp. n. A, cabeça em vista frontal; B, vista lateral do corpo.

alta. Porém, o mais profundo (que se encontrou a 10 cm de profundidade, Fig. 4) apresentava uma câmara adicional vazia, que provavelmente era a câmara inicial quando a colônia foi fundada. A galeria vertical, que une a câmara vazia à entrada, partia do seu canto superolateral. Encontrei a maior parte dos jardins de fungos suspenso por delgadas raízes, com aparência esponjosa, coloração cinza-esverdeada e volume entre 25 e 50 ml. Durante as escavações, as operárias não apresentaram o comportamento críptico de se fingirem de mortas, que se observa em muitos Attini. Mantive esta espécie sob condições de laboratório e, para cultivar o fungo, as colônias deram preferência a farinha de mandioca torrada, Neston, "casabe" moído (uma espécie de bolacha, muito popular na Venezuela, feita com farinha de mandioca semi-crua) e gelatina em pó. No lixo dos ninhos encontrei muitas fezes (aparentemente de Lepidoptera) e vários tipos de pedaços de vegetais de origem desconhecida; havia uma grande quantidade de sementes da mesma espécie (não identificada). Numa expedição pelo interior do Rio de Janeiro encontrei um ninho de *M. carinatus* no solo de uma clareira de um bosque secundário. O estreito orifício de entrada, com cerca de 3 mm de diâmetro, não era guarnecido por montículo de terra; estava escondido sob uma folha parcialmente apodrecida. O teto da única câmara que encontrei estava a 9 cm de profundidade e media 7 cm de largura por 4 cm de altura; possivelmente o ninho tinha, pelo menos, mais uma câmara, pois a rainha não foi capturada. O jardim de fungos também encontrava-se suspenso por delgadas raízes, tinha volume aproximado de 50 ml e coloração cinza-amarelada. As operárias que encontrei caminhando pelo solo fingiram-se de mortas quando tocadas, mas durante a escavação não apresentaram comportamento críptico. Também encontrei várias

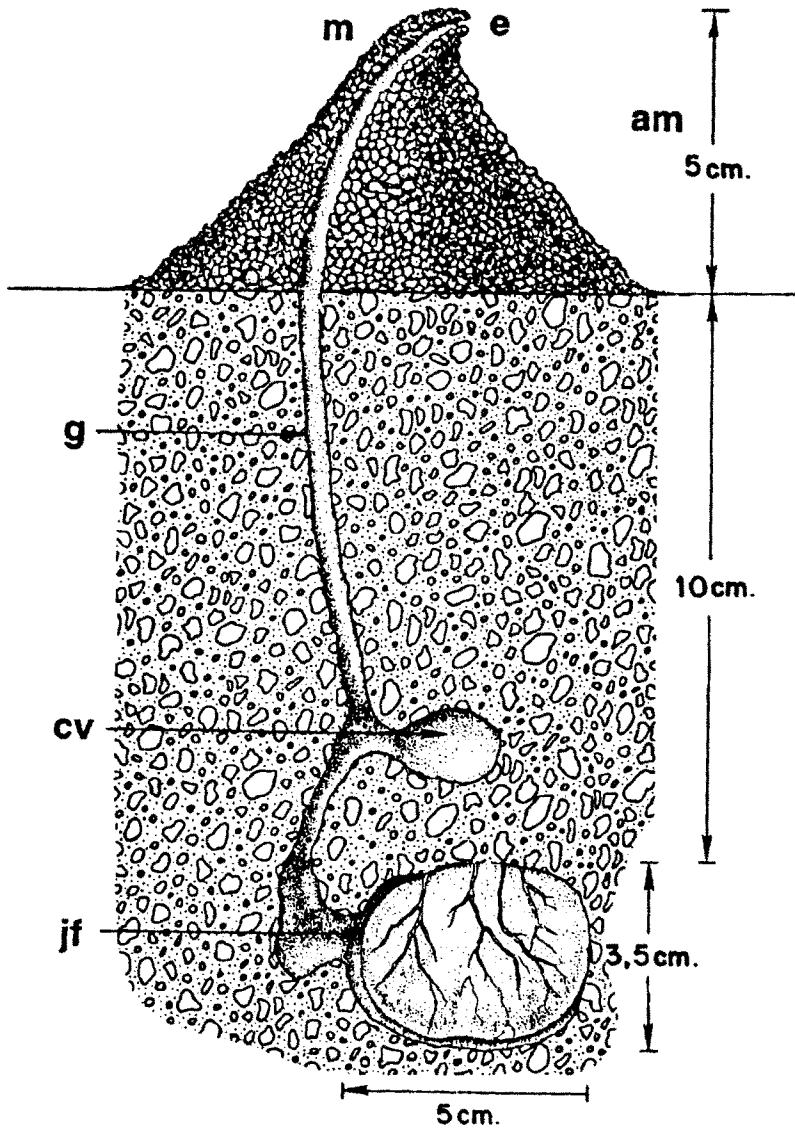


fig. 4. Arquitetura do ninho de *Mycetarotes parallelus*. am, altura do montículo; cv, câmara vazia; e, entrada; g, galeria; jif, jardim de fungos; m, montículo.



operárias caminhando no solo de trilhas dentro de bosques. Segundo Kempf (1961), *M. parallelus* deve nidificar preferencialmente em locais abertos e *M. senticosus* deve ser habitante de bosques. Minhas observações confirmam a opiniao de Kempf sobre *M. parallelus* e, provavelmente, *M. senticosus* e *M. carinatus* prefiram nidificar dentro de bosques.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo Apoio à Pesquisa de Campo e aos pesquisadores das seguintes instituições: Universidade Federal de Viçosa, Drs. Evaldo Vilela, Marcelo Vilela, Jose Ricardo Cure, Terezinha Della Lucia, Silvia Pompolo e Lucio A. O. Campos (pelo apoio durante minha permanencia em Viçosa); Eng. Ftal. Marco Antonio Oliveira; Profs. Denise Moreira e Gabriel A. R. Melo; e Sr. Marco Fadini (pelo auxílio durante os trabalhos de campo). Ao Prof. Elder Ferreira Morato pela amostra de *M. acutus*. Museu de Zoologia da USP, Drs. Paulo E. Vanzolini (por permitir a utilização das instalações da instituição) e Carlos Roberto F. Brandao (pelas sugestoes ao manuscrito deste trabalho). Universidad Simón Bolívar (Venezuela), Sr. Eduardo Perez, pelo desenho do ninho de *M. parallelus*. Ao Sr. Olimpio Ferreira e família, pela amistosa acolhida em Engenheiro Paulo de Fontin.

## REFERENCIAS

- BORGMEIER, T. 1950. Bemerkungen zu Dr. Creighton's Werk "The Ants of North America". Rev. Ent. 21:381-386.
- DINIZ, J.L.M. 1990. Revisão sitemática da tribo Stegomyrmicini, com a descrição de uma nova espécie (Hymenoptera, Formicidae). Revta. bras. Ent. 34(2):277-295.
- EMERY, C. 1905. Studi sulle formiche della fauna neotropica. XXVI. Bull. Soc. Ent. Ital. 37:107-194.
- , 1913. Etudes sur les Myrmicinae. V-VII. Ann. Soc. Ent. Belg. 57:250-262.
- , 1922. Subfamilia Mynmicinae. Gen. Insect. 174:1-397.
- HOLLOBLER, B. and E.O. WILSON. 1990. The Ants. Cambridge, Belknap Press, xii + 732 p.
- KEMPF, W.W. 1961. Review of the ant genus "*Mycetarotes*" Emery (Hymenoptera, Formicidae). Revta bras. Biol. 20(3):277-283.
- , 1972. Catálogo abreviado das Formigas da Região Neotropical (Hym., Formicidae). Studia Ent. 15(1-4):3-344.
- LUEDERWALDT, J. 1918. Notas myrmecologicas. Rev. Mus. Paulista 10:29-64.